

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-006791  
(43)Date of publication of application : 14.01.1991

(51)Int.CI. G06K 9/00  
A61B 5/117  
G06F 15/64  
G06K 17/00

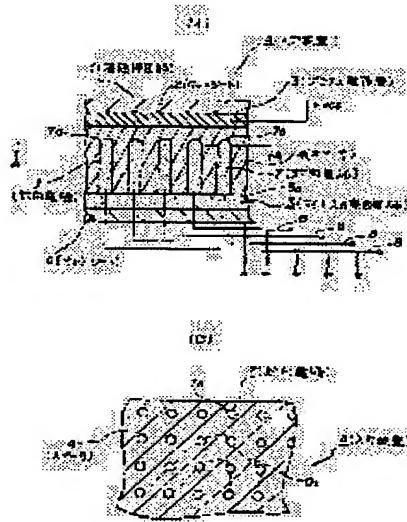
(21)Application number : 01-142791 (71)Applicant : OMRON CORP  
(22)Date of filing : 05.06.1989 (72)Inventor : TAJIMA TOSHIHIRO  
HAYAKAWA TOMOHIKO

## (54) INPUT DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To rapidly and accurately input the pattern data of a finger print to a host computer of the like by arranging a counter electrode constituted of matrix-like aggregate electrode under a finger print depressing part through an electrode layer such as carbon paste and a pressure sensitive conductive material.

**CONSTITUTION:** The finger print depressing part 1 consisting of a member such as a PET sheet 2, the electrode part 3 such as carbon paste formed under the depressing part 1 and the counter electrode 7 constituted of the matrix-like aggregate electrodes formed under the layer 3 through the pressure sensitive conductive material 44 are arranged in an input device. Respective parts are unitedly constituted like a sheet and the input device is fixed to a part of a key operation part in a host computer or the like. Since a person to use the host computer can be discriminated from other persons by storing the finger print of the person and depressing the finger print depressing part by the person's finger, the host computer can be prevented from being used by a third person, safeness can be sufficiently secured and labor for always carrying a key or a magnetic/ID card can be saved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]



[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報(A) 平3-6791

⑬ Int. Cl.

G 06 K 9/00  
A 61 B 5/117  
G 06 F 15/64  
G 06 K 17/00

識別記号 廣内整理番号

G V 8419-5B  
6711-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)1月14日

7831-4C A 61 B 5/10 322

審査請求 未請求 要求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 入力装置

⑯ 特願 平1-142791

⑰ 出願 平1(1989)6月5日

⑱ 発明者 田島 年浩 京都府京都市右京区花園土室町10番地 立石電機株式会社  
内

⑲ 発明者 早川 朋彦 京都府京都市右京区花園土室町10番地 立石電機株式会社  
内

⑳ 出願人 オムロン株式会社 京都府京都市右京区花園土室町10番地

㉑ 代理人 弁理士 和田 成則

明細書

1. 発明の名称

入力装置

2. 特許請求の範囲

1. ベットシート等の部材からなる指紋押圧部と、

その指紋押圧部の下部に設けられたカーボンペースト等の部材からなる電極層と、

上記電極層の下部にあって感圧導電材料からなるスペーサを介して対向するように配設され、かつ、マトリックス状に配設された集合電極にて構成されて上記指紋押圧部から入力される指紋の枚数データを外部のホストコンピュータ等の入出力手段に出力する対向電極部と、

から構成されていることを特徴とする入力装置。

3. 発明の詳細な説明

(範囲の分類)

この発明は、パソコン等のホストコンピュータの使用に際し、マンマシン・インターフェースとして使用される個人識別機能を有する入力装置に

関する。

(発明の概要)

この発明は、ホストコンピュータ等に接続される入力装置であって、ベットシート等の部材からなる指紋押圧部と、その指紋押圧部の下部に設けられたカーボンベースとなどの電極層とその電極層の下部に感圧導電材料を介してマトリックス状の集合電極にて構成された対向電極を記述し、上記指紋押圧部から入力される指紋の枚数データを迅速、かつ、正確にホストコンピュータ等に入力できるようにしたものである。

(従来技術とその問題点)

ホストコンピュータ等には、社外の人や他人に知られたくない重要な情報データが記憶されているので、できるかぎり特定の固定された四人が使用することが望まれる。

そこで、そのホストコンピュータ等の使用に際して個人を特定して使用させらる必要があるが、従来の個人識別方法としては、ホストコンピュータ等を使用する本人が、そのホストコンピュータを

起動させるキーを直接保持して、使用に際してはそのキーを操作してホストコンピュータ等の电源をON・OFFさせる方法や、ファイル上のパスワードを登録しておいてそのパスワードが入力されないとホストコンピュータ等が作動しないようする方法、あるいは個人用の磁気/IDカードにより特定個人を識別する方法、更にはコンピュータの起動時のソフトウェアによるパスワードを押すことによって特定個人を識別する方法など、ホストコンピュータを使用するにあたり特定個人を識別するため多くの対策が講じられている。

しかしながら、このような従来の方法では、必ずキー/磁気/IDカードを携帯しておく必要があるとともに、ホストコンピュータ側にもそれらをセッティングするためのスペースを設けておく必要があり、コストがかさむと同時に装置自体がその分大きくなり無駄が生じる。

さらに、そのキー/磁気/ICカードを持ってい人であれば、本人でなくとも不特定多数の人が使用可能であり、安全性の面で問題がある。

るスペーサを介して対向するように配設され、かつ、マトリックス状に配設された集合電極にて構成されて上記指紋押圧部から入力される指紋の模様データを外部のホストコンピュータ等の入力手段に出力する対向電極部と、

から構成されていることを特徴とする。

以上の構成よりなるこの発明の入力装置は、ベットシート等の部材からなる指紋押圧部と、その下部に設けられたカーボンペースト等の電極層と、さらにその下部には感圧導電材料を介してマトリックス状の集合電極にて構成された対向電極を配設し、それらを一体にしてシート状に構成したので、ホストコンピュータ等のキー操作部などの一部にこの入力装置を装着することにより、そのホストコンピュータを使用する本人の指紋を記憶させ、かつ、指紋押圧部分を本人が指で押すことにより、本人か他人かが判別されるので、そのホストコンピュータを他人が使用しようとしても使用できないことになり、安全性が充分確保できるとともに、キー/磁気/IDカードを常に携帯して

また、ファイル上や起動時のソフトウェアによるパスワードを使用する方法によれば、設定した当人がパスワードを忘れてしまうことがあるとともに、安全性を充分確保するため、ある期間毎にパスワードの変更が必要で、変更後のパスワードを覚えるまで時間がかかるなどの問題もある。

#### 《発明の目的》

この発明は、上述した諸々の問題を解決するためになされたもので、キー/磁気/IDカードの携帯を不要とするとともに、ホストコンピュータにも専別なスペースを割いて個人識別用のキー/磁気/IDカードの専用部を設ける必要もなく、その上に確実に個人識別をなしえ、安全性が確保できる入力装置を提供するものである。

#### 《発明の構成と効果》

この発明は、上記目的を達成させるために、ベットシート等の部材からなる指紋押圧部と、その指紋押圧部の下部に設けられたカーボンペースト等の部材からなる電極層と、上記電極層の下部にあって感圧導電材料からな

おく手間を省くことができる。

さらに、ホストコンピュータそのものにキー/磁気/IDカード等の挿入手段を設ける必要もなくななり、その分ホストコンピュータそのものの小型化が図れる上にパスワードを覚えたり複雑な操作手順も必要なくなるので、操作性の向上が図られ、かつ、パスワードの変更などのシステムメンテナンスの作業が不要となり、経済性、使い勝手の向上が図られるなどの効果を有する。

#### 《実施例》

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図ないし第4図は、この発明の入力装置の第1実施例を示すもので、第1図(イ)に示すように入力装置Aの指紋押圧部1は柔軟で復元性を有するベットシート部材にて形成されていて、その下部にはカーボンペースト等の部材で形成されたプラスの電極層3が介離されている。

また、この電極層3の下部には、スペーサとして用いる底圧導電部材4を介して上記電極層3と

判別するようにカーボンペースト部材からなるマイナスの集合電極5が配設されている。なお、分解能を確保するために感圧導体部材4としては、加圧インク中にニッケルやカーボン等の粒子(5~10μm程度)のものが含まれたものを使用している。

上記集合電極5は、まず基材となるベットシート6上にカーボンペースト5を印刷して形成され、次に電極層3の方向に向けてドット状のカーボン電極7、…が突起して印刷され、その突起部7aが電極層3に對向して配設され、しかも、それらの電極7、…は第1図(口)に示すようにマトリックス状に配設されるとともに、その電極7、…の下部にはそれぞれ指紋の模様をホストコンピュータに伝送するための配線8、…が施されている。

この指紋の模様の情報データは、指紋押圧部1が押圧される指紋の凹凸によって上記カーボン電極7…の突起部7a…が検出する並列信号を2進化した状態で出力するよう設定されている。

個人識別を判定していく方法である。

すなわち、第3図及び第4図に示すように入力装置Aは、外観上はシート状に形成され、ホストコンピュータ9のキー操作部11の上部に接着されていて、配線8、…から第4図(イ)、(ロ)に示すX・Y座標上に展開される指紋の模様の情報データが、ドットデータとしてキーボード10内に設けられた指紋データ入力部に入力され、ホストコンピュータ9にキーボード10の入力受付がなされるように設定されている。

このように構成した入力装置Aの作用を、第3図に示すアルゴリズムに基づいて説明する。

まず、入力装置Aの指紋押圧部1を、指紋押圧部1の上方から押圧すると、プラスの電極層3がマイナスの各電極7、…の突起部7aに当接して導通し、その指先の指紋の模様となる凹凸の情報データを2進化した状態で配線8、…により、キーボード10内の指紋入力部に入力する(ステップ101)。

次に、その指紋入力部に入力される指紋の経験

このようにして、2進化された強・弱信号は、配線8、…を介して第2図に示すようにホストコンピュータ9のキーボード部10に設けられたキー操作部11に接続されている。

キー操作部11は、図示はしないがキー操作部11内に設けられた指紋抽出手段へ連繋されていて、その抽出手段は、本人か他人かを判別する方法としてよく用いられている指紋抽出手段、すなわち、マニューシャ抽出方法を使用している。

ここで、使用するマニューシャ抽出方法とは、第4図で示すように、上記配線8、…を介して入力されてくる指紋の模様を表す強・弱信号を、X・Y座標上に展開し、その座標上に表示される指紋の端点B、および分歧点Cから延する指紋の路線O<sub>1</sub>、O<sub>2</sub>の路線方向の角度θを求めることにより、本人の指紋か他人の指紋かを判別するもので、一人当たり100個程度存在する路線O<sub>1</sub>、O<sub>2</sub>の端点Bや分歧点Cを基準にするとともに、各人によって異なる端点Bや分歧点Cの路線O<sub>1</sub>、O<sub>2</sub>の角度θをも加えて、指紋照合による確実な

のドットデータは、2進化回路で2進化(ステップ102)され、キーボード10内の指紋抽出手段にて指紋のマニューシャ抽出がなされる(ステップ103)。

そして、明確な指紋の模様に修正された情報データがキーボード10ないの判定手段にて照合される(ステップ104)。

その後、その照合された指紋の模様データは、個人識別(ID)信号(ステップ105)としてホストコンピュータ9の入力部へ入力され(ステップ106)、ホストコンピュータ9の比較判定手段にて予め設定登録されているID信号と比較され(ステップ107)、それが合致するとキーボード10側に対して入力受付を開始するストップ信号を発送し(ステップ108)、キーボード10からの入力操作で通常のホストコンピュータ9の使用が可能になる。

また、比較判定手段にてNOの判断がなされたと、ホストコンピュータ9はID信号が再び入力されるのを待機する状態に戻り、従ってキーボー

ド10を操作してもキーボード10の信号をホストコンピュータ9は受けないので、ホストコンピュータ9は作動しない。

このように、この第1実施例では、ホストコンピュータ9に接続されているキーボード11の上部に、シート状の入力装置Aを装着し、ホストコンピュータ9及びキーボード10内の制御手段であるCPUに指紋抽出機能と比較判別機能を持たせるだけで済むので、簡単、かつ、容易に取付けられ、しかも取付けられた入力装置Aの指紋押圧部1を指で押すだけで、使用する本人かあるいは他人かを正確に判断できるので、安全性が確保されるとともに操作性の向上及び小型化を図ることができます。

第5図はこの発明に係る入力装置Aの第2実施例を示すもので、第1実施例で説明した同等の部材には同じ符号を付しその説明を省略する。

第5図で示すように、この例では第1実施例のマイナス側の複合電極5のカーボンペースト5との代わりに銀ペースト13が使用されており、突

指紋抽出手段及び判別手段が作動する機能が果たされるように構成されている。

すなわち、この実施例は、第1実施例の第3図で示したアルゴリズムにより、本人の指紋かあるいは他人の指紋かの判別がなされ、他人の指紋と判別されれば、レーザカードリーダ15がONしないように構成されている。

この場合も、第1実施例と同等の作用・効果を有する。

なお、この入力装置Aは上記例に限定されるものではなく、ワープロほか多くの機種にも使用できる汎用性のあるものである。

以上の説明から明らかのように、この発明の入力装置によれば、ペットシート等の母材からなる指紋押圧部と、その下部に設けられたカーボンペースト等の複合電極と、更にその下部には感圧導電材料を介してマトリックス状の複合電極にて構成された対向電極を配設し、それらを一体にしてシート形状に構成したので、ホストコンピュータ9のキー操作部などの一部にこの入力装置を装着す

設した対向電極13により、指紋押圧部1に押された指紋の凹凸の1D信号をプラスの電極3を介して検知するように構成され、この場合はさらに導電性の向上が図られるので、指紋押圧部1に指がタッチされ押圧されると、その指先の紋様の情報データを第3図で示したアルゴリズムにより、迅速に外部のホストコンピュータ9あるいは第3実施例で示すレーザカードリーダへ伝送することができる。

第9図はこの発明に係る入力装置Aの第3実施例を示すもので、この場合は、レーザカードリーダ15のキー操作部16に、入力装置Aを装着したものである。

この実施例では、第6図(イ)に示すように、レーザカードリーダ15のカード插入部15aにレーザカード17を挿入し、第6図(ロ)で示すように、キー操作部16上に装着された入力装置Aの指紋押圧部1を指で押すと、キー操作部16及びレーザカードリーダ15内に設けられた制御手段であるCPUに第1の実施例で説明した

ことにより、そのホストコンピュータを併用する本人の指紋を記憶させ、かつ、指紋押圧部を使用する本人が指で押すことにより、簡単、かつ、容易に本人か他人かが判別され、そのホストコンピュータを他人が使用しようとしても使用できないことになり、安全性が充分確保できるとともに操作性の向上と装置の小型化が図れ、その上にキーや磁器ノイDカードを常に携帯しておく手間を省くことができる。

#### 4. 装置の簡単な説明

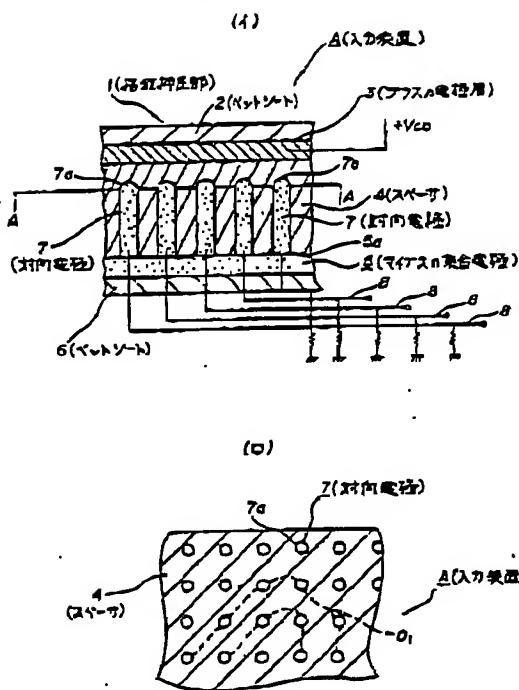
第1図(イ)、(ロ)はこの発明に係る入力装置の断面図とA-A線に沿う断面の平面図、第2図はこの発明に係る入力装置をホストコンピュータのキーボードに取付けた状態を示す斜視図、第3図はこの発明に係る入力装置のアルゴリズムを示すフローチャート図、第4図(イ)、(ロ)はこの発明に用いるマニューシャ抽出方法の説明図、第5図はこの発明に係る入力装置の第2実施例を示す断面図、第6図(イ)、(ロ)はこの発明に係る入力装置をレーザカードリーダに取付けた第

3実施例を説明するための斜視図である。

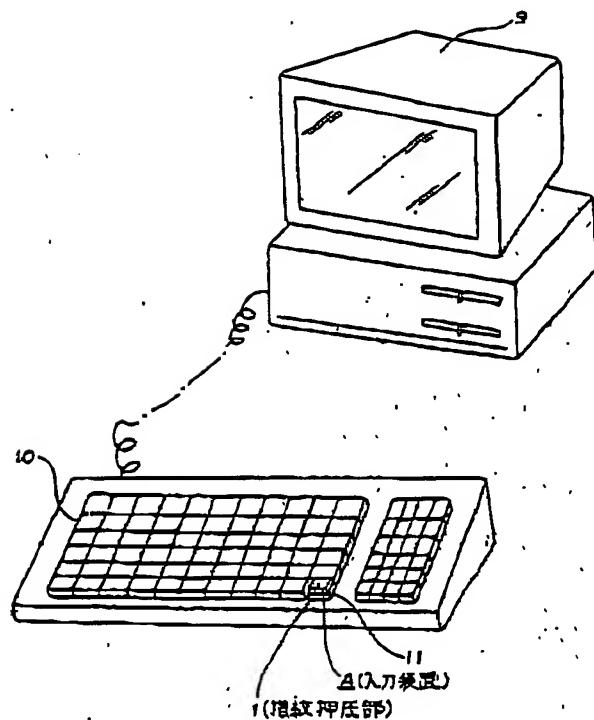
- a…入力装置
- 1…指紋押圧部
- 2…ベットシート部材
- 3…プラスの遮断層
- 4…感圧導電材料(スペーサ)
- 5…マイナスの電極
- 7…カーボン電極(対向電極)
- 9…ポストコンピュータ
- 13…銀ベースト(対向電極)
- 15…レーザカードリーダ

特許出願人 立石電機株式会社  
代理人 弁理士 和田成則

第1図

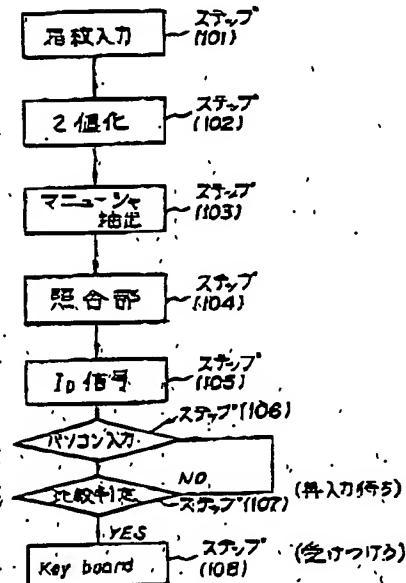


第2図



-755-

第3図

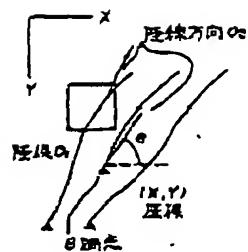


第5図

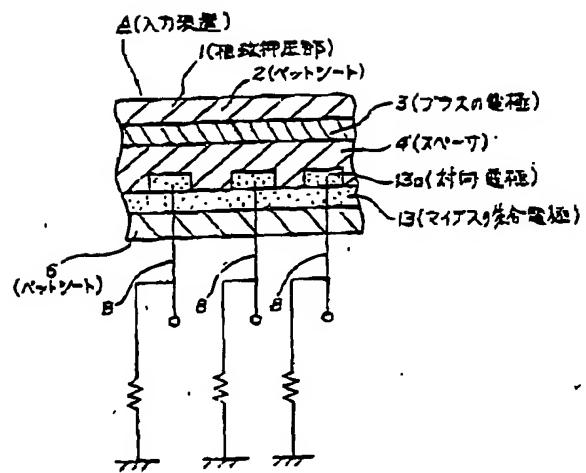
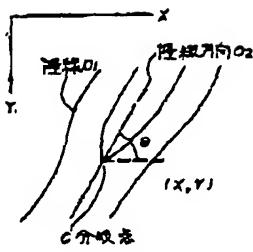
第4図

(マニューチャル土方工)

(1)

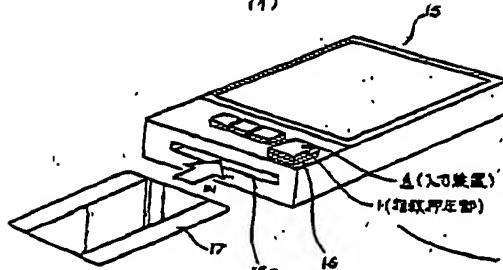


(2)



第6図

(1)



(2)

